

(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 352 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65B 29/02, B65B 29/04,  
B65D 81/00

(21) Anmeldenummer: 96107170.1

(22) Anmeldetag: 07.05.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE FR GB IT

- Vomberg, Rainer  
D-41844 Wegberg (DE)

(71) Anmelder: TEEPACK SPEZIALMASCHINEN  
GMBH & CO. KG  
D-40667 Meerbusch (DE)

(74) Vertreter: Stenger, Watzke & Ring  
Patentanwälte  
Kaiser-Friedrich-Ring 70  
40547 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:  
• Lohrey, Wilhelm  
D-40668 Meerbusch (DE)

## (54) Doppelkammer-Aufgussbeutel, insbesondere für Tee, und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln (1) für eine durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugende Substanz, insbesondere Tee, mit zwei, Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum enthaltenden Kammern (2, 3), die am Boden (4) über eine Querfaltung (5) miteinander verbunden sind und deren Kopfenden (6) durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, wobei eine gleichförmig vorwärtsbewegte Bahn auf heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, mit einer Reihe gleicher Substanzquanten in gleichmäßigen Abständen versehen wird, wobei auf der ebenen, entsprechend verbreiterten Bahn nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen jeweils an den Bahnranden und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten zu noch zusammenhängenden Einzelschläuchen geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen unterzogen werden, daß sodann die Längssiegelnähte und Quersiegelnähte jeweils an den Mittellinien geschnitten werden und derart Schlauchteile gebildet werden, die jeweils zwei, ein Substanzquantum enthaltende Kammern (2, 3) aufweisen, daß in einem weiteren Verfahrensschritt, vorzugsweise gleichzeitig und parallel zueinander, die nebeneinander liegenden Schlauchteile

unter Ausbildung eines Bodenfalzes (5) quergefaltet werden und die beiden Kammern (2, 3) jedes Schlauchstücks Seite an Seite gelegt werden derart, daß die Kopfenden (6) der Kammern (2, 3) einander benachbart sind, und daß eine Kopfsiegelung (15) auf allen Bahnen synchron gemeinsam oder abgezweigt differierend vorgenommen wird.

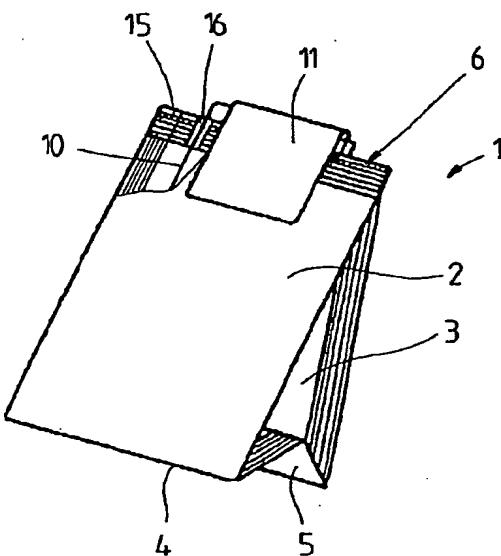


Fig. 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln für eine durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugende Substanz, insbesondere Tee, mit zwei, Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum enthaltenden Kammern, die am Boden über eine Querfaltung miteinander verbunden sind und deren Kopfenden durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, wobei eine gleichförmig vorwärts bewegte ebene Bahn aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, mit einer Reihe gleicher Substanzquanten in gleichmäßigen Abständen versehen wird. Die Erfindung betrifft ferner den durch ein solches Verfahren hergestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel.

Aufgußbeutel für Tee sind verschiedenen Ausführungsformen gebräuchlich. Insbesondere hat sich die Verwendung von Doppelkammer-Aufgußbeuteln durchgesetzt, die zwei benachbart zueinander angeordnete, Seite an Seite liegende Kammern aufweisen, die jeweils ein Quantum von getrockneten und zerkleinerten Teeblättern enthalten. Die beiden Kammern sind am Boden durch eine Querfaltung, auch Bodenfalz genannt, miteinander verbunden und an ihrem Kopfende gemeinsam durch eine Verbindung verschlossen, an der ein Faden mit einem Etikett befestigt ist. Hierzu wird in der Regel ein in zwei Arbeitsgängen hergestellter Kopfverschlußfalte gebildet, indem in einem ersten Arbeitsgang die Ecken des Aufgußbeutels eingefaltet werden und in einem zweiten Arbeitsgang der an der Spitze stehendbleibende trapezförmige Teil umgelegt wird, woraufhin die eingefalteten Teile durch eine Verschlußklemme unter gleichzeitiger Befestigung eines Fadenendes aneinander geheftet werden. Der so aufgebaute Doppelkammer-Aufgußbeutel besteht aus einem leicht durchlässigen Material, welches es der Aufgußflüssigkeit ermöglicht, die auszulaugende Substanz, insbesondere den Tee, aufzuschließen und die darin enthaltenen Stoffe zu lösen. Insbesondere wird hierzu Filterpapiermaterial verwendet.

Ein derartiger Doppelkammer-Aufgußbeutel ist aus der deutschen Patentschrift der Anmelderin 1 001 944 bekannt. Zu seiner Herstellung wird eine gleichförmig vorwärtsbewegte Filterpapierbahn an ihren Rändern aufgewölbt, werden gleiche Quanten der auszulaugenden Substanz in gleichmäßigen Abständen auf die Stoffbahn aufgebracht und wird durch Falten der Längsränder der Stoffbahn ein fortlaufender Schlauch gebildet. Anschließend wird ein zwei Substanzquanten enthaltendes Stück des Schlauches abgeschnitten und dieses Stück quergefaltet, so daß durch die Querfaltung zwei, je ein Substanzquantum enthaltende Kammern entstehen, die Seite an Seite gelegt werden. Die bis dahin noch offenen Enden des Schlauchstücks bzw. der beiden Kammern werden zusammengelegt und gemeinsam - wie oben beschrieben - mittels der Verschlußklemme aus Metall verbunden. Nachteilig ist

dabei, daß durch das Falten der Längsränder der Stoffbahn zu einem fortlaufenden Schlauch sowie die Ausbildung der Kopfverbindung eine einfache, mehrbahnhige Verfahrensweise mit hoher Taktzahl in praktikabler Weise nicht durchführbar ist, da viele Arbeitsgänge in maschinell schwieriger Technik erforderlich wären.

Auch mit der in der DE 38 07 795 C2 beschriebenen automatischen Vorrichtung für die kontinuierliche Herstellung von Filterbeutel für Aufgußprodukte wird mit einem kontinuierlich vorgeschobenen Filtermaterialband gearbeitet, welches nach der Aufbringung einer Reihe von Substanzquanten in eine Schlauchform gefaltet wird, wobei eine Längsnahrt ausgebildet wird. Anschließend werden aufeinanderfolgend durch quer-verlaufende Heißsiegelungen Kammern gebildet, die jeweils ein Substanzquantum enthalten, wobei sodann aus Schlauchstücken mit jeweils zwei Kammern Doppelkammer-Aufgußbeutel gefaltet werden, deren Kammern über den Bodenbereich nicht miteinander in Verbindung stehen. Auch mit dieser Vorrichtung ist eine mehrbahnhige Herstellungsweise nicht möglich.

Schließlich ist aus der DE 691 00 244 T2 ein Doppelkammer-Aufgußbeutel bekannt, dessen beiden Kammern - anders als bei der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß DE 1 001 944, jedoch entsprechend der der DE 38 07 792 - am Bodenfalz gegeneinander abgeschlossen sind. Hierzu werden ein Paar rohrförmige Bahnen, die jeweils entlang ihrer Länge in eine Serie einzelner Kammern geteilt sind, in überlappender Beziehung angeordnet, wobei ihre Kammern zueinander ausgerichtet sind und die Bahnen an den Teilungen zwischen den Kammern verbunden werden. Der Doppelkammer-Aufgußbeutel weist daher Randsiegelungen an seinen Längsseiten sowie Profilendsiegelungen am Boden und am Kopfende auf, wobei die Kopfsiegelung ein konkavexes Profil hat, während die bodenseitige Siegelung mit einem konkaven Profil ausgeführt wird, um seitliche Verlängerungen zu bilden, die durch entsprechende Faltung einen W-förmigen Bodenfalz bilden. Bei dem Verfahren zur Herstellung eines solchen Doppelkammer-Aufgußbeutels werden zwei Paare von einlagigen Bahnen, insgesamt also vier Bahnen, aus heißsiegelbaren Filterpapiermaterial übereinandergefüht, um mittels in Längsrichtung verlaufende Heißsiegelungen an den Rändern (Randsiegelungen) die beiden rohrförmigen Bahnen zu bilden. Vorher werden Teeportionen in beabstandeten Intervallen auf die untere Bahn jedes Paars abgesetzt. Mit querverlaufenden Heißsiegelungen zwischen den Teeportionen werden nach dem Siegeln der Längsränder die Kammern gebildet und verschlossen. Anschließend werden die beiden rohrförmigen Bahnen mit den Kammern ausgerichtet an den bestehenden Quersiegelungen geschnitten, um Paare von Kammern abzutrennen und werden die Kammern an den unteren Verlängerungen miteinander verschweißt, während ihre oberen Enden noch unverbunden gelassen werden.

Abschließend werden die beiden, den Aufgußbeutel bildenden Kammern um 180° umeinanderherum

geführt, so daß die oberen Enden jedes Paares von Kammern zusammengebracht werden und aneinander gesiegelt werden können. Nachteilig ist hierbei, daß keine Auslaugung des Tees über den Bodenbereich der Kammern stattfinden kann, da diese durch eine Heißsiegelung völlig voneinander getrennt sind. Die zum Auslaugen, d.h. dem Durchtritt von Flüssigkeit zur Verfügung stehenden durchlässigen Beutelbereiche sind durch die Bodensiegelung stark reduziert. Darüber hinaus ist die Herstellungsweise technisch kompliziert und aufwendig, so daß eine Fabrikation auf einer schnelllaufenden Maschine nicht möglich ist. Insbesondere aber ist nachteilig, daß zur Ausbildung eines Doppelkammer-Beutels insgesamt vier Bahnen von Filterpapiermaterial übereinander verarbeitet werden müssen und daß darüber hinaus eine Vervielfältigung nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt in Anbetracht diese Standes der Technik die **Aufgabe** zugrunde, unter Meidung obengenannter Nachteile ein Herstellungsverfahren der ein- gangs beschriebenen Gattung, insbesondere für Tee, zu entwickeln, welches eine ein- oder mehrbahnhige Herstellung von Doppelkammer-Aufgußbeuteln mit bodenseitig verbundenen Kammern nebeneinander in beliebiger Bahnzahl technisch einfach mit hoher Geschwindigkeit, insbesondere auf einer Maschine mit mehr als 500 Stck/min. ermöglicht.

Die Aufgabe ist erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen jeweils an den Bahnranden und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten zu noch zusammenhängenden Einzelschläuchen geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeuteln - in Querrichtung Heißsiegelungen unterzogen werden, daß sodann die Längssiegelnähte und Quersiegelnähte jeweils an den Mittellinien geschnitten werden und derart Schlauchteile gebildet werden, die jeweils zwei, ein Substanzquantum enthaltende Kammern aufweisen, daß in einem weiteren Verfahrensschritt vorzugsweise gleichzeitig und parallel zueinander die nebeneinander liegenden Schlauchteile unter Ausbildung eines Bodenfalzes quergefaltet werden und die beiden Kammern jedes Schlauchstückes Seite an Seite gelegt werden derart, daß die Kopfenden der Kammern einander benachbart sind, und daß eine Kopfsiegelung auf allen Bahnen synchron gemeinsam oder abgezweigt differierend vorgenommen wird.

Vorzugsweise wird die untere Bahn auf eine Breite verbreitert, die der Summe der Breiten der parallel zueinander herzustellenden Beute zuzüglich der Breiten der zu erstellenden Längsrandsiegelungen ent-

spricht und wird die obere Bahn mit deckungsgleichen Abmessungen ausgebildet und mit gleicher Geschwindigkeit synchron der unteren Bahn zugeführt. In dem anschließend durchgeführten Verfahrensschritt der Heißsiegelungen können die Längssiegelnähte zur Herstellung der Längssiegelnähte und die Quersiegelungen zur Herstellung der Quersiegelnähte gleichzeitig mit einem kombinierten Werkzeug, insbesondere Heißsiegelwalzen, durchgeführt werden, um das Verfahren zu vereinfachen, kürzer bauende Maschinen anwenden zu können und die Verfahrensgeschwindigkeit erhöhen zu können.

Das Schneiden der Längssiegelnähte und Quersiegelnähte jeweils an den Mittellinien kann hintereinander in zwei voneinander getrennten Verfahrensschritten durchgeführt werden. Dabei ist es bevorzugt, zunächst die Längssiegelnähte an ihren Mittellinien zu schneiden, anschließend an sämtlichen derart hergestellten Einzelschläuchen die Längsrandsiegelungen nach innen einzufalten, sodann das Schneiden der Quersiegelnähte durchzuführen und schließlich die Querfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes derart vorzunehmen, daß die eingefalteten Längsrandsiegelungen in dem Innenraum zwischen den beiden Kammern des Doppelkammer-Aufgußbeutels angeordnet werden. Hierdurch wird der Doppelkammer-Aufgußbeutel in der Breite nicht nur kleiner gestaltet, sondern es wird der Längsnahrt durch die Faltung eine Festigkeitserhöhung gegeben, die die Haltbarkeit der Naht wesentlich verbessert.

Da üblicherweise, insbesondere in der Verwendung als Teebeutel, die Doppelkammer-Aufgußbeutel mit einem Faden und einem Etikett versehen sind, wird in zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung vorschlagen, vor dem Verfahrensschritt der Querfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes den Faden in Längsrichtung über jedem Schlauchteil derart anzuordnen, daß der Faden nach der Ausbildung der Beutelkammern und Anordnung dieser Seite an Seite in Form einer Schlaufe im Innenraum zwischen den Kammern angeordnet ist, wobei bei der abschließenden Kopfsiegelung mindestens ein Strang, vorzugsweise beide Stränge der Fadenschlaufe mit ihren freien Enden außen vorstehen und mittels eines dachförmig gefalteten Etiketts miteinander verbunden werden.

Der insbesondere mit obigem Verfahren der Erfindung hergestellte Doppelkammer-Aufgußbeutel weist zwei, Seite an Seite aneinanderliegende, jeweils ein Substanzquantum enthaltende Kammern auf, die am Boden über eine Querfaltung miteinander verbunden sind und deren Kopfenden durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind. Der Doppelkammer-Aufgußbeutel ist erfundungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Längsränder jeder Kammer durch eine Längsrandsiegelung und die Kopfenden jeder Kammer durch eine Quer-Heißsiegelung verschlossen sind, und daß am Kopfende eine weitere querlaufende Heißsiegelung als Verbindung zum Aneinanderheften vorgesehen ist, die vorzugsweise mit einer inneren, aus dem Innenraum zwischen den Kammern herausziehbaren Faden-

schlaufe versehen ist, an deren einem oder beiden Enden ein Etikett angebracht ist.

Vorzugsweise weist der Doppelkammer-Aufgußbeutel nach innen eingefaltete Längsrandsiegelungen auf. Ferner können in einer bevorzugten Ausführungsform vorteilhafterweise die beiden Stränge der Fadenschlaufe mit Abstand zueinander durch die Verschlußverbindung geführt sein, wobei die Heißsiegelung an den Kopfenden der Kammern derart ausgeführt ist, daß mindestens ein, vorzugsweise zwei kanalartig zueinander beabstandete Bereiche zur Fadendurchführung freibleiben. Die Faden-Schlaufe ist zweckmäßigigerweise vollständig im Innenraum zwischen den Kammern untergebracht und durch Zug am Etikett herausziehbar, wobei in der bevorzugten Ausführungsform eine geschlossene Aufhängungsöse für den Beutel ausgebildet ist. Die freien Fadenenden können mit einem dachartig gefalteten Etikettstreifen verbunden sein, wobei die Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts vorzugsweise eingeführt und dort befestigt, insbesondere heißgesiegelt, sind, so daß die darunter sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts freibleiben und nach Art eines Reiters auf das Kopfende des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe aufsetzbar sind. Um das Herausziehen störungsfrei zu gestalten, ist es zweckmäßig, die Fadenschlaufe mäanderförmig im Innenraum zwischen den beiden Kammern zu legen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der das erfindungsgemäße Verfahren schematisch in Verbindung mit dem damit hergestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Doppelkammer-Aufgußbeutel im Abpackzustand, perspektivisch, wobei die vordere Kammer teilweise weggebrochen dargestellt ist,

Fig. 2 einen Doppelkammer-Aufgußbeutel gem. Fig. 1 mit Verdeutlichung innenliegende Teile in Form von gestrichelten Linien,

Fig. 3 eine Ausführungsform einer Faden/Etikett-Anbringung,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Faden/Etikett-Anbringung,

Fig. 5 einen Teil eines 4-bahnigen Herstellungsverfahrens, schematisch in perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 einen weiteren Verfahrensteil des 4-bahnigen Herstellungsverfahrens in einer Draufsicht, schematisch, und

Fig. 7 einen Ausschnitt einer vielbahnigen Herstellung von erfindungsgemäßen Doppelkammer-Aufgußbeuteln, ausschnittsweise in Draufsicht.

5 Der in Fig. 1 der Zeichnung dargestellte Doppelkammer-Aufgußbeutel 1 weist zwei Seite an Seite aneinanderliegende Kammern 2 und 3 auf, die am Boden 4 über eine W-förmige Querfaltung 5 miteinander verbunden sind und jeweils ein vorgegebenes Quantum an durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugender Substanz, insbesondere Tee, enthalten. Die beiden Kammern 2 und 3 sind an ihrem Kopfende 6 durch eine in Querrichtung verlaufende Heißsiegelung 7 bzw. 8 verschlossen, wobei auf die Darstellung in den Fig. 3 und 4 verwiesen wird, in der die vordere Kammer des Aufgußbeutels teilweise weggelassen worden ist.

20 Zwischen den Seite an Seite aneinanderliegenden Kammern 2 und 3 befindet sich ein Innenraum 9, in welchem mäanderförmig ein Faden 10 eingelegt ist, an dessen freien Enden 12, 13 außen ein Etikett 11 angebracht ist. Der mäanderförmig im Innenraum 9 zwischen den beiden Kammern 2 und 3 angeordnete Faden 10 bildet demzufolge mindestens eine, im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 mehrere Schlaufen 14, die es ermöglichen, ihn in seiner gesamten Länge im Abpackzustand zwischen den beiden Kammern "zu verstecken".

25 Um den soweit beschriebenen Doppelkammer-Aufgußbeutel 1 fertigzustellen, ist es erforderlich, die beiden Kammern 2 und 3 an ihrem Kopfende miteinander zu verbinden. Diese Verschlußverbindung der Kammern 2 und 3 ist durch eine querlaufende Heißsiegelung 15 vorgenommen, die in Fig. 1 der Zeichnung schraffiert dargestellt ist und in einem zusätzlichen Verfahrensschritt erstellt wird, nachdem die bereits mit den querlaufenden Heißsiegelungen 7 und 8 versehenen Kopfenden 6 der Kammern maschinell aneinandergelegt worden sind. Um dabei die Herausführung der 30 Fadenenden 12 und 13 aus dem Innenraum 9 heraus nach außen zu ermöglichen, wird die querlaufende Heißsiegelung 15 derart ausgeführt, daß zwei kanalartige, zueinander beabstandete Bereiche 16, 17 für die Fadendurchführung freibleiben.

35 40 45 50 55 Um eine einfache Verbindung mit dem Etikett 11 zu ermöglichen, ist dieses aus einem dachartig gefalteten Etikettstreifen hergestellt, dessen Form aus der Fig. 3 der Zeichnung am besten ersichtlich ist. Die Fadenenden 12 und 13 werden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts 11 eingeführt und dort durch Heißsiegelung befestigt. Die unter der Heißsiegelung sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts 11 bleiben frei und können nach Art eines Reiters auf das Kopfende 6 des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe 14 aufgesetzt werden, wie die Fig. 1 und 2 der Zeichnung verdeutlichen. Der Benutzer kann dann in einfacher Weise den Reiter, d. h. das Etikett 11, vom Beutel 1 abziehen und den Faden durch die kanalartigen Bereiche 16 und 17 aus dem Innenraum 9 heraus-

ziehen, bis die Schlaufe 14 an dem mittleren Bereich der querlaufenden Heißsiegelung zur Anlage kommt. Derart wird eine Aufhängungsöse 18 gebildet, die von dem Benutzer des Beutels 1 beispielsweise über die Tüle der Teekanne gehängt werden kann, so daß der in die Teekanne hineingehängte Beutel 1 perfekt einer Auslaugung durch das Wasser von allen Seiten zugänglich ist.

Fig. 4 der Zeichnung zeigt eine bezüglich der Befestigung des Fadens geänderte Ausführungsform, bei der die Heißsiegelung nur einen einzigen kanalartigen Bereich für die Durchführung des Fadens freiläßt, dessen inneres Ende mit der querlaufenden Heißsiegelung 15 zur Befestigung verbunden ist. Das Etikett 11 ist dann an dem freien, nach außen durchgeführten Fadenende durch Heißsiegelung befestigt.

Charakteristisch ist für die zeichnerisch dargestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel, daß sie linksseitig und rechtsseitig mit einer Längsrandsiegelung 19 versehen sind, die sich aus dem weiter unten beschriebenen Herstellungsverfahrens ergibt. Der Doppelkammer-Aufgußbeutel weist daher jeweils zwei Kammern 2 und 3 auf, die am Boden 4 über die W-förmige Querfaltung miteinander in Verbindung stehen, deren beiden Längsränder aber jeweils durch eine Längsrandsiegelung 19 und deren Kopfseiten jeweils durch eine Quersiegelung verschlossen sind. Dabei sind die Längsrandsiegelungen 19, 20 wie die gestrichelte Darstellung der Fig. 2 verdeutlicht, nach innen in den Innenraum 9 zwischen den beiden Kammern 2 und 3 eingefaltet, um die Beutelaußmaße zu verkleinern und eine Nahtverstärkung herbeizuführen.

Die Herstellung des Doppelkammer-Aufgußbeutels 1 ergibt sich aus der nachfolgend am Beispiel einer 4-bahnigen Herstellung gemäß den Fig. 5 und 6 der Zeichnung näher beschriebenen Verfahrensweise, wobei eine freie Erweiterung der Zahl der Herstellungsbahnen sich aus Fig. 7 der Zeichnung ergibt.

Ausgangsbasis des sich aus den Fig. 5, 6 und 7 der Zeichnung ergebenden Verfahrens zum Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln 1 gemäß der in den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist eine heißsiegelungsfähige Filterpapierbahn 21, die zur Ausbildung von vier Einzelschläuchen 22, 23, 24, 25 auf etwa 4-fache Beutelbreite zuzüglich der Breite der Längssiegelungen verbreitert ist. Die Filterpapierbahn 21 wird von einer nicht dargestellten Materialrolle durch eine Zugvorrichtung abgezogen und als Bahn einer Dosiervorrichtung für Tee zugeführt. Von dieser werden positionierte Substanzquanten 26, also Teehäufchen, in gleichmäßigen Abständen in vier Reihen parallel zueinander auf der Filterpapierbahn 21 abgelegt.

Von einer nicht dargestellten Materialrolle wird von oben eine zweite, obere heißsiegelungsfähige Filterpapierbahn 27 identischer Abmessungen und Transportgeschwindigkeit gemäß Pfeilrichtung der unteren Filterpapierbahn 21 zugeführt und mittels einer Rolle 28 parallel über dieser angeordnet, so daß sich in Richtung

des Pfeils 29 eine gleichförmige Vorwärtsbewegung der Filterpapierbahn 21 und der Filterpapierbahn 27 über einander angeordnet und einander deckend ergibt. In einer aus Heißsiegelwalzen 30, 31 bestehenden Vorrichtung werden die untere Filterpapierbahn 21 und obere Filterpapierbahn 27 eng zusammengebracht und werden mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen 33 jeweils an den Bahnranden und mittig entsprechend den Bezugssymbolen 34, 35 und 36 zwischen den Reihen der Substanzquanten 26 noch zusammenhängende Einzelschläuche 37, 38, 39, 40 geformt, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten 26 der Reihen erfassenden Abständen entsprechend der Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel in Querrichtung Heißsiegelungen 41, 42 unterzogen werden.

In einer nachfolgenden, zeichnerisch nicht dargestellten Bearbeitungsstation werden die bis dahin zusammenhängenden Einzelschläuche 37, 38, 39 und 40 durch Schneiden entlang der Mittellinie der längs 34, 35 und 36 vereinzelt, wie sich aus Fig. 6 der Zeichnung ergibt. Jeder Einzelschlauch weist dabei in Vorschubrichtung gemäß Pfeil hintereinander durch die Quersiegelnahten 41 und 42 voneinander getrennte Schlauchteile 43 auf, die jeweils zwei Substanzquanten enthalten. In einem folgenden Verfahrensschritt werden die Längssiegelnahten der Einzelschläuche 37, 38, 49, 40 nach innen bzw. oben durch einen Einfalter eingefaltet.

Die Schlauchteile 43 werden in einem anschließenden Verfahrensschritt durch eine nicht dargestellte Schneideeinrichtung vereinzelt, indem die Querheißsiegelungen 41, 42 jeweils mittig durchgeschnitten werden. Es liegen sodann auf vier Bahnen jeweils hintereinander angeordnete einzelne Schlauchteile 43 vor, aus denen im weiteren Verfahrensverlauf Doppelkammerbeutel parallel zueinander in der 4-bahnigen Verarbeitung hergestellt werden. Dabei sind die zur Bildung der Doppelkammer-Aufgußbeutel dienenden Schlauchstücke 43 so bemessen und vorgeformt, daß nach einem Seite-an-Seite-Legen der die Kammern bildenden Schlauchteile deren Kopfenden miteinander in Deckung gebracht werden, um eine Verschlußverbindung der Kammern kopfseitig miteinander ausführen zu können. Vorher ist jedoch noch die Auslegung des Fadens 10 für die Etikettbefestigung und die Herstellung eines W-förmigen Bodenfalzes erforderlich.

In Laufrichtung hinter der beschriebenen Einrichtung zum Abschneiden der Schlauchstücke 43 mit dem nicht dargestellten Querschneider ist mit der Einrichtung zum Auslegen und Ablängen des Fadens 10 in Längsrichtung eine Einrichtung zur Bildung des W-förmigen Bodenfalzes 5 kombiniert. Diese weist für die vier Einzelschläuche 37, 38, 39, 40 bzw. die daraus abgeschnittenen Schlauchteile 43 jeweils ein Faltschwert auf, welches durch eine Bewegung nach unten die Schlauchstücke 43 in eine darunter angeordnete Matrize eindrückt und dadurch die die Substanzquanten 26 enthaltenden Schlauchteile Seite an Seite legt und

den W-förmigen Bodenfalz 5 als Querfaltung ausbildet. Zeichnerisch ist dies durch die gebogenen Pfeile in Fig. 6 verdeutlicht. In diesem Herstellungsstadium liegen also bereits die beiden Kammern jedes Schlauchstückes Seite an Seite und sind die Kopfenden der Kammern einander benachbart. Mit gegeneinander beweglichen Formbacken werden die Kopfenden 6 der Kammern unter Einschluß des im Innenraum 9 befindlichen Fadens miteinander verklemmt und für die weiteren Verfahrensschritte gehalten.

Anschließend wird mit einem zangenartigen Werkzeug die Quersiegelung der Kopfenden 6 der beiden Kammern durchgeführt, wobei diese Heißsiegelung derart ausgeführt wird, daß die beiden kanalartigen, zueinander beabstandeten Bereiche 16 und 17 zur Fadendurchführung frei bleiben. Der Faden 10 ist daher frei beweglich und nicht mit eingesiegelt und kann nach außen herausgezogen werden.

In einer sich in Laufrichtung anschließenden Einrichtung zur Anbringung des Etiketts 11 am Faden 10 findet zunächst eine dachförmige Faltung des Etikettstreifens und sodann eine Einführung der beiden Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts statt, so daß ihre dortige Befestigung durch Heißsiegeln derart ausgeführt werden kann, daß die sich darunter erstreckenden Dachflächen des Etiketts frei bleiben und nach Art eines Reiters auf den Beutelkopf aufgesetzt werden können. An dieser Stelle sind in der vierbahnigen Verarbeitung vier Doppelkammer-Aufgußbeutel gleichzeitig fertiggestellt, die nebeneinander einer Kartonfüllung zugeführt werden können.

Fig. 7 der Zeichnung verdeutlicht zeichnerisch eine mehr als vierbahnige Verarbeitung, die ausdrückt, daß mit beliebiger Bahnzahl nach dem erfindungsgemäßen Verfahren nebeneinander Doppelkammer-Aufgußbeutel der beschriebenen Art hergestellt werden können.

#### Bezugszeichenliste

1	Doppelkammer-Aufgußbeutel
2	Kammer
3	Kammer
4	Boden
5	W-förmige Querfaltung
6	Kopfende
7	Heißsiegelung
8	Heißsiegelung
9	Innenraum
10	Faden
11	Etikett
12	Ende
13	Ende
14	Schlaufe
15	Heißsiegelung
16	kanalartiger Bereich
17	kanalartiger Bereich
18	Aufhängungsöse
19	Längsrand siegelung

20	Längsrand siegelung
21	Filterpapierbahn
22	Einzel schlauch
23	Einzel schlauch
5	24 Einzel schlauch
25	Einzel schlauch
26	Substanzquantum
27	Filterpapierbahn
28	Rolle
10	29 Pfeil
30	Heißsiegelwalzen
31	Heißsiegelwalze
33	Längs siegelung am Rand
34	Längs siegelung zwischen den Bahnen
15	35 Längs siegelung zwischen den Bahnen
36	Längs siegelung zwischen den Bahnen
37	Einzel schlauch
38	Einzel schlauch
39	Einzel schlauch
20	40 Einzel schlauch
41	Quersiegelnaht
42	Quersiegelnaht
43	Schlauchteil

#### 25 Patentansprüche

1.	Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln (1) für eine durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugende Substanz, insbesondere Tee, mit zwei, Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum (26) enthaltenden Kammern (2, 3), die am Boden (4) über eine Querfaltung (5) miteinander verbunden sind und deren Kopfenden (6) durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, wobei eine gleichförmig vorwärtsbewegte ebene Bahn (21) auf heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, mit einer Reihe gleicher Substanzquanten (26) in gleichmäßigen Abständen versehen wird, dadurch gekennzeichnet,
30	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,
35	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,
40	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,
45	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,
50	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,
55	daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von Substanzquanten (26) symmetrisch zueinander abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21 und 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzel schläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längs siegelnahten (34, 35,

36) und Quersiegelnähte (41, 42) jeweils an den Mittellinien geschnitten werden und derart Schlauchteile (43) gebildet werden, die jeweils zwei, ein Substanzquantum (26) enthaltende Kammern (2, 3) aufweisen, daß in einem weiteren Verfahrensschritt, vorzugsweise gleichzeitig und parallel zueinander, die nebeneinander liegenden Schlauchteile (26) unter Ausbildung eines Bodenfalzes (5) quergefaltet werden und die beiden Kammern (2, 3) jedes Schlauchstücks (26) Seite an Seite gelegt werden derart, daß die Kopfenden (6) der Kammern (2, 3) einander benachbart sind, und daß eine Kopfsiegelung (15) auf allen Bahnen synchron gemeinsam oder abgezweigt differierend vorgenommen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Bahn (21) auf eine Breite verweitert wird, die der Summe der Breiten der parallel zueinander herzustellenden Beutel zuzüglich der Breiten der zu erstellenden Längsrandsiegelungen (33, 34, 35, 36) entspricht, und daß die obere Bahn (27) mit deckungsgleichen Abmessungen ausgebildet und mit gleicher Geschwindigkeit synchron der unteren Bahn (21) zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Verfahrensschritt der Heißsiegelungen die Längssiegelungen zur Herstellung der Längssiegelnähte (33, 34, 35, 36) und die Quersiegelungen zur Herstellung der Quersiegelnähte (41, 42) gleichzeitig mit einem kombinierten Werkzeug, insbesondere Heißsiegelwalzen (30, 31) durchgeführt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneiden der Längssiegelnähte (34, 35, 36) und der Quersiegelnähte (41, 42) jeweils an den Mittellinien in zwei voneinander getrennten Verfahrensschritten durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die Längssiegelnähte (34, 35, 36) an ihren Mittellinien geschnitten werden; anschließend an sämtlichen derart hergestellten Einzelschläuchen (37, 38, 39, 40) die Längsrandsiegelungen (19, 20) nach innen eingefaltet werden und sodann das Schneiden der Quersiegelnähte (41, 42) durchgeführt wird, worauf schließlich die Querfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes (5) derart vorgenommen wird, daß die eingefalteten Längsrandsiegelungen (19, 20) in dem Innenraum (9) zwischen den beiden Kammern (2, 3) des Doppelkammer-Aufgußbeutels (1) angeordnet werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Verfahrens-

5 schritt der Querfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes (5) ein Faden (10) in Längsrichtung über jedem Schlauchteil (43) derart angeordnet wird, daß der Faden nach der Ausbildung der Beutelkammern (2, 3) und Anordnung dieser Seite an Seite in Form einer Schlaufe (14) im Innenraum (9) zwischen den Kammern (2, 3) angeordnet wird, wobei bei der abschließenden Kopfsiegelung mindestens ein Strang, vorzugsweise beide Stränge der Fadenschlaufe (14) mit ihren freien Enden (12, 13) außen vorstehen und mittels eines dachförmig gefalteten Etikets (11) miteinander verbunden werden.

10 7. Doppelkammer-Aufgußbeutel, insbesondere hergestellt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit zwei Seiten an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum (26) enthaltenden Kammern (2, 3), die am Boden (4) über eine Querfaltung (5) miteinander verbunden sind und deren Kopfenden (6) durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsränder jeder Kammer (2, 3) durch eine Längsrandsiegelung (19, 20) und die Kopfenden (6) jeder Kammer (2, 3) durch eine Quer-Heißsiegelung (7, 8) verschlossen sind, und daß am Kopfende (6) eine weitere querlaufende Heißsiegelung (15) als Verbindung zum Aneinanderheften vorgesehen ist, die vorzugsweise mit einer inneren, aus dem Innenraum (9) zwischen den Kammern (2, 3) herausziehbaren Fadenschlaufe (14) versehen ist, an deren einem oder beiden Enden (12, 13) ein Etikett (11) angebracht ist.

15 8. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrandsiegelungen (19, 20) nach innen eingefaltet sind.

20 9. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stränge der Fadenschlaufe (14) mit Abstand zueinander durch die Verschlußverbindung (15) geführt sind, wobei die Heißsiegelung der Verschlußverbindung derart ausgeführt ist, daß mindestens ein, vorzugsweise zwei kanalartig zueinander beabstandete Bereiche (16, 17) zur Fadendurchführung frei bleiben.

25 10. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden (10) in Form einer Fadenschlaufe (14) vollständig im Innenraum (9) zwischen den Kammern (2, 3) untergebracht ist und durch Zug am Etikett (11) herausziehbar ist, wobei vorzugsweise eine geschlossene Aufhängungssöse (18) für den Beutel ausgebildet ist.

30 11. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß

die freien Fadenenden (12, 13) mit einem dachartig gefalteten Etikettstreifen verbunden sind, wobei die Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts (11) eingeführt und dort befestigt, insbesondere heißgesiegelt sind derart, daß die darunter sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts frei bleiben und nach Art eines Reiters auf das Kopfende (6) des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe (14) aufsetzbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

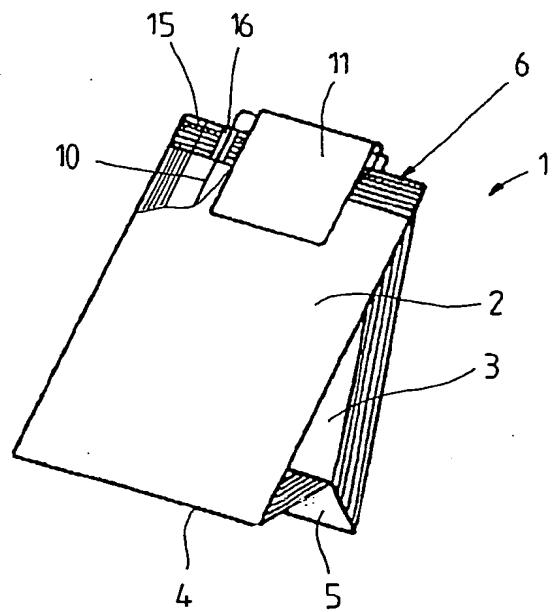


Fig. 1

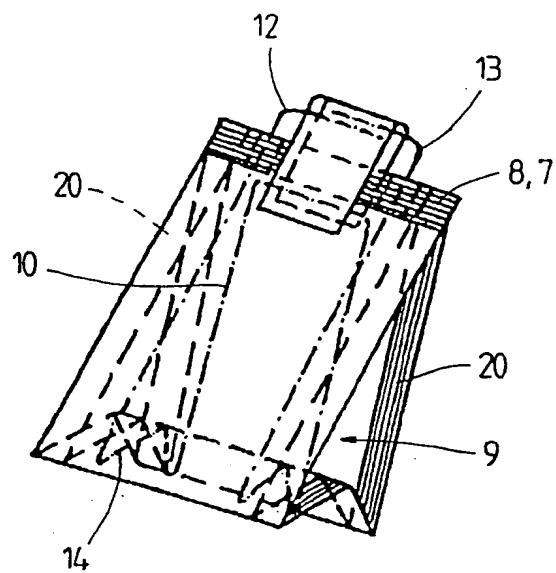


Fig. 2

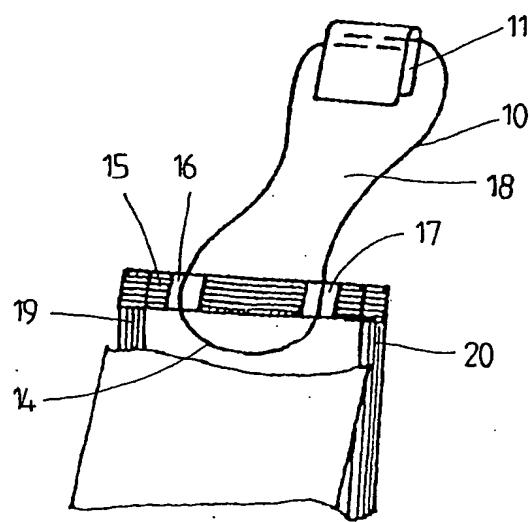


Fig. 3

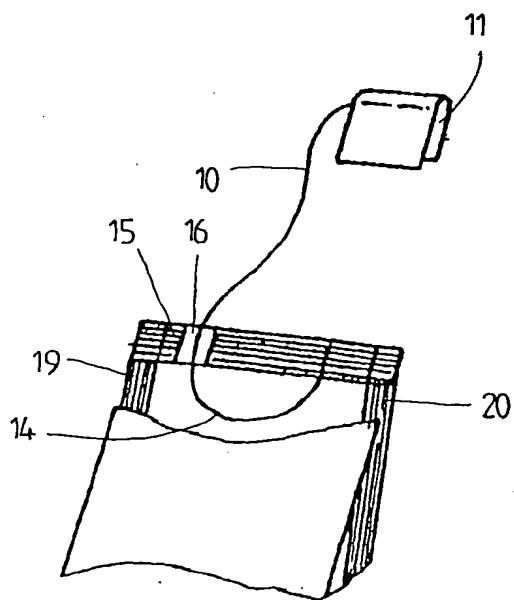


Fig. 4

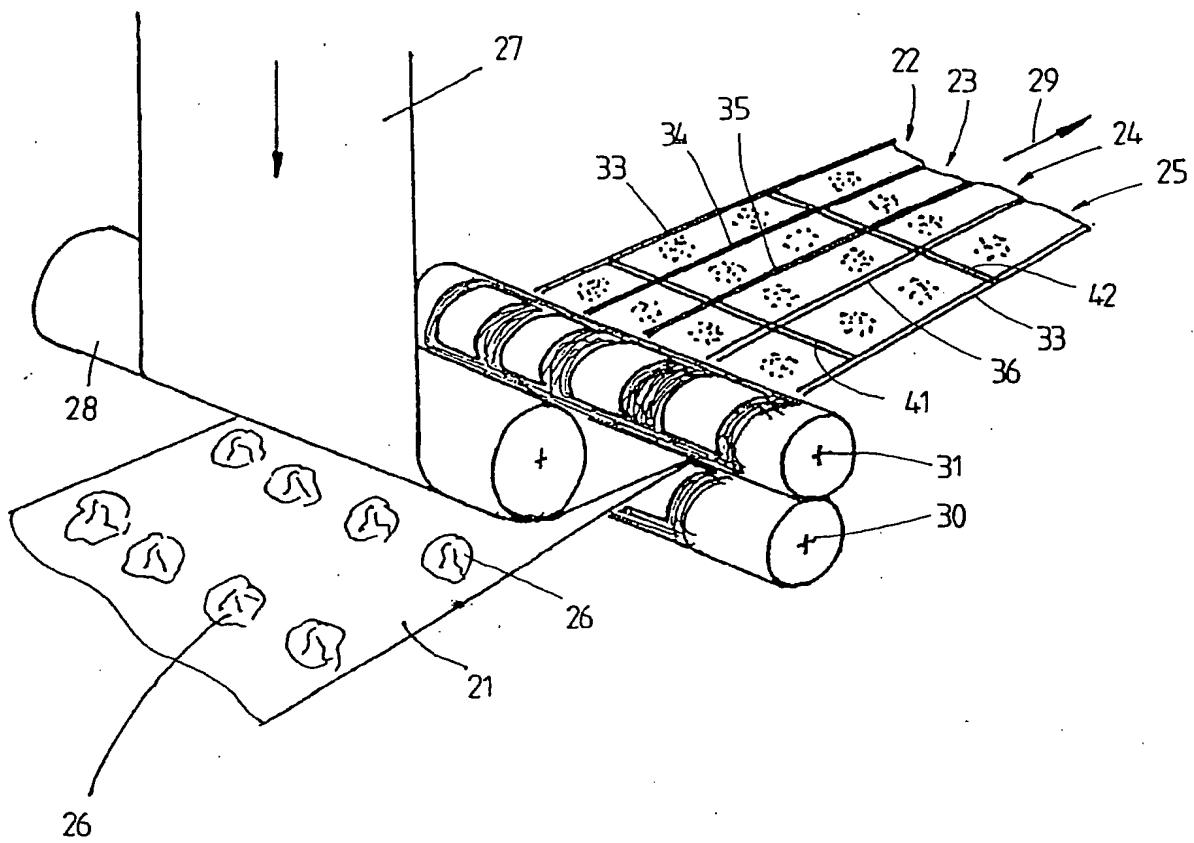


Fig. 5

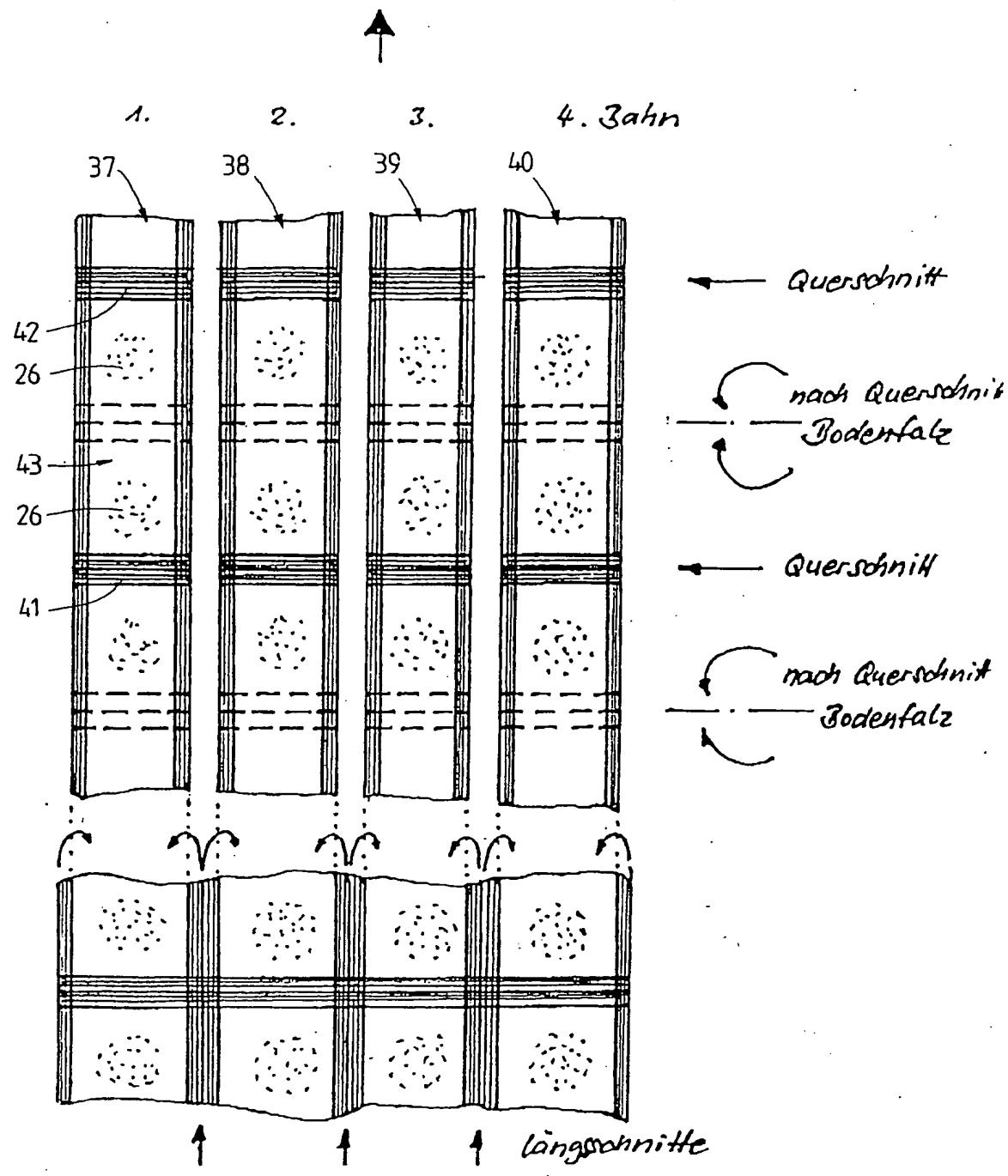


Fig. 6

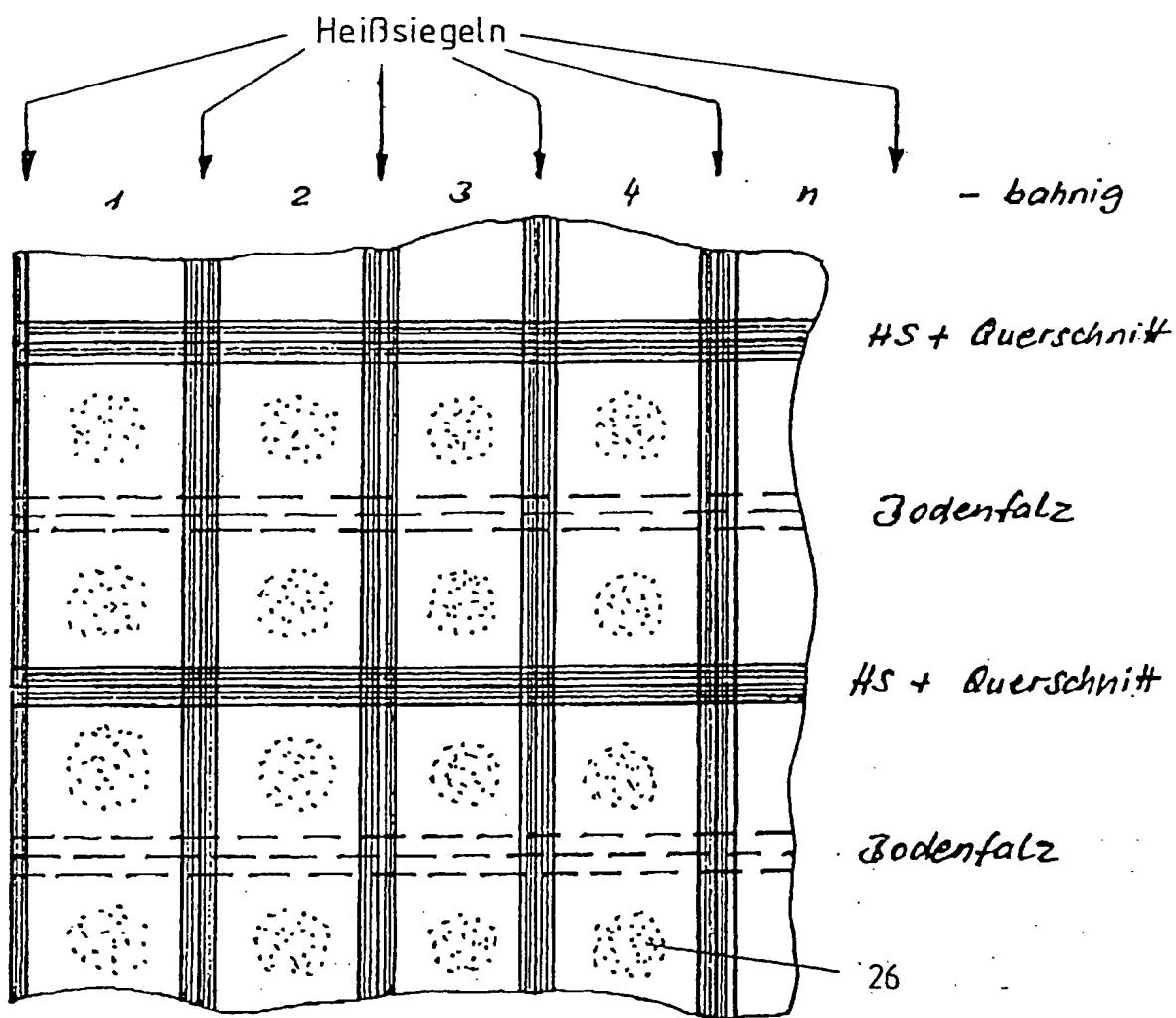


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
A	EP-A-0 448 325 (UNILEVER) * Zusammenfassung; Abbildungen 2A-2D *	1,7	B65B29/02 B65B29/04 B65D81/00		
A	EP-A-0 548 057 (A.G.) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1			
A	WO-A-95 27666 (UNILEVER) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	7			
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)					
B65B B65D					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	3. Oktober 1996	Claeys, H			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				